

Автоматизация. Современные Технологии

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор

Шахнов В.А. — д.т.н., проф., член-кор. РАН,
МГТУ им. Н.Э. Баумана

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Афанасьев В.Н. — д.т.н., проф., МИЭМ НИУ ВШЭ
Басараб М.А. — д.ф.-м.н., проф., МГТУ им. Н.Э. Баумана
Большаков А.А. — д.т.н., проф., СПбГТИ (ТУ)
Булдакова Т.И. — д.т.н., проф., МГТУ им. Н.Э. Баумана
Ван Мэйлин — д.т.н., проф., Пекинский
политехн. ун-т (КНР)
Зинченко Л.А. — д.т.н., проф., МГТУ им. Н.Э. Баумана
Зубов Н.Е. — д.т.н., проф., РКК «Энергия»
Кларк Р. — д.т.н., проф., КИУ (г. Ворвик,
Великобритания)
Криони Н.К. — д.т.н., проф., УГАТУ (г. Уфа)
Кузнецов А.Е. — д.т.н., проф., РГРТУ (г. Рязань)
Мальцева С.В. — д.т.н., проф., НИУ ВШЭ
Микаева С.А. — д.т.н., проф., МИРЭА — РТУ
Неусыпин К.А. — д.т.н., проф., МГТУ им. Н.Э. Баумана
Никифоров В.М. — д.т.н., проф., ФГУП «НПЦАП
им. Н.А. Пилюгина»
Пролетарский А.В. — д.т.н., проф., МГТУ им. Н.Э. Баумана
Проталинский О.М. — д.т.н., проф., НИУ МЭИ
Путилов В.Н. — ООО «Изд-во "Инновационное
машиностроение"» (заместитель
главного редактора)
Румянцева О.Н. — генеральный директор ООО «Изд-во
"Инновационное машиностроение"»
Ся Юаньцин — д.т.н., проф., Пекинский
политехн. ун-т (КНР)
Фу Ли — д.т.н., проф., Ин-т Бейхан (КНР)
Фёдоров И.Б. — д.т.н., проф., академик РАН,
президент МГТУ им. Н.Э. Баумана
Хэ Юн — д.т.н., проф., Нанкинский ун-т
науки и технологии (КНР)
Чистякова Т.Б. — д.т.н., проф., СПбГТИ (ТУ)
Шибанов Г.П. — д.т.н., проф., Гос. лётно-испытат.
центр им. В.П. Чкалова

Редакторы — **Мырзина И.Н., Селихова Е.А.**

Адрес редакции:

107076, Москва, Колодезный пер., д. 2а, стр. 2.
Тел.: 8 (499) 268-41-77.
E-mail: ast@mashin.ru; astmashin@yandex.ru;
http://www.mashin.ru

Учредитель:

ООО «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
"ИННОВАЦИОННОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ"»

Журнал зарегистрирован в Роскомнадзоре 29 мая 2014 г.
(ПИ № ФС77-58102), входит в перечень утверждённых ВАК
при Минобрнауки России изданий для публикации трудов
соискателей учёных степеней, а также в систему Россий-
ского индекса научного цитирования (РИНЦ)

Издаётся с 1947 г.

Том 77

2
2023

СОДЕРЖАНИЕ

АВТОМАТИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Денисов М.С., Петрешин Д.И. Оценка влияния давления
на управление процессом кристаллизации на основе
обобщенной теоретической модели кристаллизующегося
металла 51

**Трифонов Г.И., Григоров С.Ю., Комаров Я.В., Казьмен-
ко А.В.** Автоматизированная система поддержки принятия
решений при восстановлении деталей машин плазменным
напылением 58

Сафронов Я.К. Технологии и материалы для сборки и мон-
тажа электрических элементов 63

Юдин А.В., Жаббаров И.М. Тепловая модель установки син-
теза углеродных нанотрубок плазмохимическим методом . . . 69

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Шибанов Г.П. Анализ методов повышения надежности сетей
при виртуализации сетевых компонентов 74

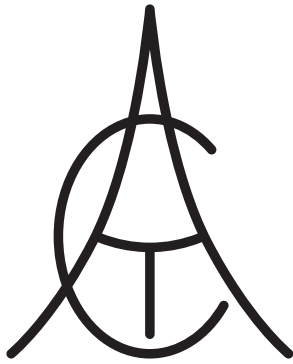
Федорова Н.Ю. Алгоритм построения математической моде-
ли в байесовских сетях доверия для анализа надежности . . . 82

СИСТЕМЫ И ПРИБОРЫ УПРАВЛЕНИЯ

Куликова Н.В., Чулин Н.А. Уточнение модели динамики и
системы управления самолета по результатам летных испы-
таний 86

ОБЗОР ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ

По страницам журналов 95



Automation. Modern Technologies

MONTHLY INTERBRANCH SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

Chief in Editor

Shakhnov V.A. – dr.en.s., prof., corr. member of RAS,
MSTU behalf of N.E. Bauman

EDITORIAL COUNCIL:

- Afanasyev V.N.** – dr.en.s., prof., MIEM NRU HSE
Basarab M.A. – dr.ph.-m.s., prof., MSTU behalf
of N.E. Bauman
Bolshakov A.A. – dr.en.s., prof., SPbSIT (TU)
Buldakova T.I. – dr.en.s., prof., MSTU behalf
of N.E. Bauman
Wang Meiling – Ph.D., prof., Beijing Ins. of Technology,
P.R. China
Zinchenko L.A. – dr.en.s., prof., MSTU behalf
of N.E. Bauman
Zubov N.E. – dr.en.s., prof., RSC «Energy»
Clark R. – Ph.D., prof., EMB of Warwick Un., UK
Krioni N.K. – dr.en.s., prof., USATU, Ufa
Kuznetsov A.E. – dr.en.s., prof., RSREU, Ryazan
Maltseva S.V. – dr.en.s., prof., NRU HSE
Mikaeva S.A. – dr.en.s., prof., MIREA—RTU
Neusypin K.A. – dr.en.s., prof., MSTU behalf
of N.E. Bauman
Nikiforov V.M. – dr.en.s., prof., FSUE «NPCAP
behalf of N.A. Pilyugin»
Proletarskiy A.V. – dr.en.s., prof., MSTU behalf
of N.E. Bauman
Protalinsky O.M. – dr.en.s., prof., NRU MPEI
Putilov V.N. – LLC «"Innovative Mashinostroenie"
Publishers» (deputy chief in editor)
Rumyantseva O.N. – General Director of LLC «"Innovative
Mashinostroenie" Publishers»
Xia Yuantsin – Ph.D., prof., Beijing Ins. of Technology,
P.R. China
Fu Li – Ph.D., prof., Beikhan Un., P.R. China
Fedorov I.B. – dr.en.s., prof., academician of RAS, President
of MSTU behalf of N.E. Bauman
He Yung – Ph.D., prof., Nanjing Un. of Science
and Technology, P.R. China
Chistyakova T.B. – dr.en.s., prof., SPbSIT (TU)
Shibanov G.P. – dr.en.s., prof., State Flight Test Center
behalf of V.P. Chkalov

Editors — **Mymrina I.N., Selikhova E.A.**

Editorial address:

107076, Moscow, Kolodezny lane – 2a, build. 2
Tel.: +7 (499) 268-41-77.
E-mail: ast@mashin.ru; astmashin@yandex.ru;
<http://www.mashin.ru>

Founder:

LLC «"INNOVATIVE MASHINOSTROENIE" PUBLISHERS»

The journal was registered in the Roskomnadzor on May 29, 2014
(PI No. FS77-58102), it is included in the list of publications
approved by the Higher Attestation Commission (VAK) of the
Russian Ministry of education and science for publication of the
works of applicants for academic degrees and the system of the
Russian index scientific citation (RINC)

It is published since 1947

Volume 77 $\frac{2}{2023}$

CONTENTS

AUTOMATION OF SCIENTIFIC-RESEARCH AND PRODUCTION PROCESSES

Denisov M.D., Petreshin D.I. Estimation of pressure effect on the
crystallization process control based on a generalized theoretical
model of a crystallizing metal 51

Trifonov G.I., Grigorov S.Yu., Komarov Ya.V., Kazmenko A.V.
Automatic system for decision-making support at the machine
parts restoration by plasma spraying 58

Safronov Ya.K. Technologies and materials for the assembly and
installation of electrical elements 63

Yudin A.V., Zhabbarov I.M. Thermal model of a facility for the
synthesis of carbon nanotubes by plasma-chemical method 69

MODERN TECHNOLOGIES

Shibaev R.V. Analysis of methods for improving network reliability
during virtualization of network components 74

Fedorova N.Yu. An Algorithm for building a mathematical model
in Bayesian belief networks for reliability analysis 82

SYSTEMS AND CONTROL DEVICES

Kulikova N.V., Chulin N.A. Refinement of aircraft dynamics mo-
del and control system according to the flight-tests results 86

REVIEW OF THE PERIODICAL PRESS

On the journals pages 95